

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3138360 A1**

⑤① Int. CL 3:  
**B60 Q 1/04**  
B 60 Q 1/26  
F 21 M 7/00

②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:

P 31 38 360.2-31  
26. 9. 81  
21. 4. 83

⑦① Anmelder:  
Westfälische Metall Industrie KG Hueck & Co, 4780  
Lippstadt, DE

⑦② Erfinder:  
Büttner, Hans-Joachim; Ernst, Hans-Otto, Dr., 4780  
Lippstadt, DE; Fitzner, Werner, 4414 Sassenberg, DE;  
Nagel, Bernd, 7250 Leonberg, DE

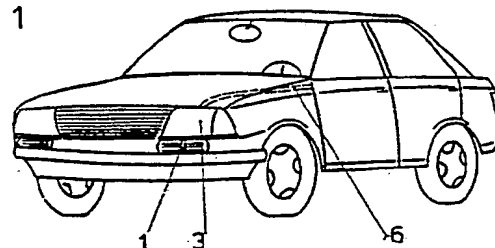
*Behördeneigentum*

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ »Fahrzeugscheinwerfer«

Der gegenüber Schmutz und Spritzwasser abgedichtete Innenraum (2) eines Scheinwerfers (3) ist über eine Zuluftleitung (6) und eine Abluftleitung (1) mit der Außenluft verbunden. Dabei ist entweder in die Abluftleitung (1) eine Saugvorrichtung oder in die Zuluftleitung (6) eine Preßvorrichtung eingesetzt, die für einen zwangsweisen Luftaustausch des Scheinwerferinneren sorgt. Die Zuluftleitung endet in einem gegenüber Spritzwasser abgeschirmten Raum, vorzugsweise in einem von der Fahrzeugheizung beeinflussbaren Fahrzeuginnenraum.  
(31 38 360)

FIG 1



DE 3138360 A1

DE 3138360 A1

## Patentansprüche:

- ①. Fahrzeugscheinwerfer, dessen von der Streuscheibe und von dem Reflektor bzw. von dem Gehäuse gebildeter Innenraum gegenüber seiner Umgebung zumindest gegen Schmutz und Spritzwasser abgedichtet ist und zwecks Belüftung über einen röhrenförmigen Kanal mit der Außenluft in Verbindung steht, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - a) der Innenraum (2) des Scheinwerfers (3) weist eine die Luft zuführende (6) und eine die Luft abführende (1) Leitung auf,
  - b) die die Luft abführende Leitung (1) ist an eine Saugleitung oder die Luft zuführende Leitung (6) an eine Pump- oder Preßvorrichtung angeschlossen,
  - c) die Luftzufuhrleitung (1) entnimmt die Luft aus Räumen des Fahrzeugs, die gegen Spritzwasser geschützt sind.
2. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Saugvorrichtung eine Vorrichtung verwendet wird, bei der das Bernoullische Gesetz - statischer Druck + Staudruck = Gesamtdruck - Anwendung findet und daß die Saugvorrichtung in den Fahrtwindstrom und/oder in den Luftstrom des Kühlerlüfters eingesetzt ist.
3. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugvorrichtung nach dem Prinzip des Injektors oder einer Saugdüse arbeitet.
4. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsebene (4) des freien Endes der die Luft abführenden Leitung (1) zumindest in etwa in Richtung

des die Saugwirkung erzeugenden Luftstromes (5) angeordnet ist.

5. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftansaugung durch die die Verbrennungsluft ansaugende Vorrichtung erfolgt.
6. Fahrzeugscheinwerfer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluft aus einem von der Fahrzeugheizung beeinflussbaren Fahrzeuginnenraum entnommen wird.
7. Fahrzeugscheinwerfer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluft aus dem Luftstrom der Belüftungs-, Heizungs- oder Klimavorrichtung entnommen wird.
8. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluft durch das Heizungs- oder Belüftungsgebläse in den Scheinwerfer gepreßt wird.
9. Fahrzeugscheinwerfer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abluftleitung (1) an der niedrigsten Stelle des Innenraums (2) angeschlossen ist.
10. Fahrzeugscheinwerfer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluftleitung (6) in etwa der Abluftleitung (1) gegenüberliegend an den Innenraum (2) angeschlossen ist.
11. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zu- (6) und Abluftleitung (1) so an den Innenraum (2) angeschlossen sind, daß der Hauptluftstrom an der Streuscheibe (7) entlangstreicht.

25.09.81  
- 5 -

3138360

12. Fahrzeugscheinwerfer nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum der Blinkleuchte (8) in die Belüftungsleitung (1, 6) eingeschlossen ist.

25-09-81

3138360

4

- ✓ -

# Fahrzeugscheinwerfer.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugscheinwerfer, dessen von der Streuscheibe und von dem Reflektor bzw. von dem Gehäuse gebildeter Innenraum gegenüber seiner Umgebung zumindest gegen Schmutz und Spritzwasser abgedichtet ist und zwecks Belüftung über einen röhrenförmigen Kanal mit der Außenluft in Verbindung steht.

Die Aufgabe und die Wirkungsweise eines solchen Belüftungskanals ist in der DE-PS 23 61 724 beschrieben.

In dem DE-GM 17 63 247 ist eine Fahrzeugleuchte offenbart, deren Innenraum über einen Kanal mit der Außenluft verbunden ist, wobei die Öffnung des Kanals so zu einem Luftstrom angeordnet ist, daß eine Sogwirkung entsteht. Dadurch soll eine intensive Entlüftung des Innenraums bewirkt werden. Diese intensive Entlüftung tritt jedoch nur auf, wenn der von Gehäuse und Lichtscheibe gebildete Innenraum der Leuchte merkliche Undichtigkeiten aufweist, durch die Zuluft einströmt. Durch diese unkontrollierten Öffnungen können jedoch leicht Wassertröpfchen in den Innenraum hineingesaugt werden. Dieser erstmals in der DE-PS 23 61 724 offenbarte Nachteil soll vermieden werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, die in den vorstehend genannten Vorveröffentlichungen beschriebene Belüftung für einen Fahrzeugscheinwerfer derart weiterzuentwickeln, daß ein

eventuell sich auf der Streuscheibe oder dem Reflektor gebildetes Kondensat oder durch Undichtigkeiten eingedrungenes Wasser schneller als es durch den bei dem bisherigen Scheinwerfer verwendeten Lüftungskanal erfolgen würde, verdunsten zu lassen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Anwendung folgender Merkmale gelöst:

- a) der Innenraum des Scheinwerfers weist eine die Luft zuführende und eine die Luft abführende Leitung auf,
- b) die die Luft abführende Leitung ist an eine Saugleitung oder die Luft zuführende Leitung an eine Pump- oder Preßvorrichtung angeschlossen,
- c) die Luftzufuhrleitung entnimmt die Luft aus Räumen des Fahrzeugs, die gegen Spritzwasser geschützt sind.

Mit dieser Belüftungsvorrichtung erfolgt ein schneller Luftaustausch im Scheinwerferinnenraum, wodurch die Verdunstung des Kondensats beschleunigt wird. Weiterhin wird verhindert, daß Luft zur Belüftung des Scheinwerferinnenraums verwendet wird, die durch Spritzwasser und zusätzliches Verdampfen von Spritzwasser, wie es im Motorraum erfolgt, zusätzlich mit Feuchtigkeit angereichert wird. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird als Saugvorrichtung eine Vorrichtung verwendet, bei der das Bernoullische Gesetz - statischer Druck + Staudruck = Gesamtdruck - Verwendung findet und die Saugvorrichtung in den Fahrtwindstrom und/oder in den Luftstrom des Kühlerlüfters oder an einer Stelle mit Unterdruck eingesetzt ist. Eine derartige Saugvorrichtung kann nach dem Prinzip des Injektors oder der Saugdüse arbeiten und ist schnell und preiswert zu erstellen. Eine recht einfache, jedoch wirkungsvolle Saugvorrichtung wird dadurch geschaffen, daß die Öffnungsebene des freien Endes der die Luft abführenden Leitung zumindest in etwa in Richtung des die Saugwirkung erzeugenden Luftstroms angeordnet ist. Dabei erzeugt der Luftstrom der die Luft abführenden Leitung einen Unterdruck.



3138360  
- 7 - 6

3138360

Um die Trocknungswirkung der Zwangsentlüftung des Scheinwerfers zu verbessern, ist es vorteilhaft, die Zuluft aus einem von der Fahrzeugheizung beeinflussbaren Fahrzeuginnenraum zu entnehmen. Zu derartigen Fahrzeuginnenräumen gehört in erster Linie die Fahrgastzelle, weiterhin jedoch auch angrenzende Räume wie Kofferraum, Handschuhkasten, Hohlräume der Fahrzeugkarosserie u. dgl. Die Luft in diesen Fahrzeuginnenräumen ist gerade bei kälteren und regnerischen Tagen durch die Fahrzeugheizung aufgeheizt, so daß die relative Feuchte geringer ist als die relative Feuchte der Außenluft. Luft mit einer geringeren relativen Feuchte kann verstärkt Feuchtigkeit aufnehmen und eignet sich somit besser zum Austrocknen des Scheinwerferinnenraums.

Eine andere Möglichkeit ist es, die Zuluft aus dem Luftstrom der Belüftungs-, Heizungs- oder Klimavorrichtung zu entnehmen. Besonders bei der Entnahme der Zuluft aus der Heizungs- vorrichtung kann die Zuluft gleichzeitig als Scheinwerferbeheizung dienen, so daß die Streuscheibe der Scheinwerfer im Winter nicht einfriert oder eine eingefrorene Scheibe sehr schnell auftaut.

Bei der Entnahme der Zuluft aus der Heizungs- oder Belüftungs- vorrichtung besteht fernerhin die Möglichkeit, daß die Zuluft unmittelbar durch das Heizungs- oder Belüftungs- gebläse in den Scheinwerfer hineingepreßt wird.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Abluftleitung an der niedrigsten Stelle des Innenraums des Scheinwerfers angeschlossen. Dadurch ergibt sich gleichzeitig die Möglichkeit, daß Kondensat aus dem Innenraum des Scheinwerfers abgesogen wird. Die Zuluftleitung wird in etwa der Abluftleitung gegenüberliegend an den Innenraum angeschlossen, so daß sich keine von der Belüftung ausgeschlossenen Bereiche des Scheinwerferinnenraums ergeben. Dabei kann der Hauptluftstrom so geführt werden, daß dieser an der Streuscheibe entlangstreicht, da sich hier als erstes Kondensat niederschlägt. Weiterhin kann damit die Heizwirkung

der beheizten Zuluft erhöht werden.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, und zwar zeigen

Figur 1 ein Fahrzeug mit den belüfteten Scheinwerfern, Figur 2 einen vertikalen Mittelschnitt durch einen Scheinwerfer und Figur 3 eine Belüftungsvorrichtung für einen Scheinwerfer mit einer seitlich angeordneten Blinkleuchte.

Die Saugleitung 1 ist so an den Innenraum 2 des Scheinwerfers 3 angebracht, daß die Öffnungsebene 4 des freien Leitungsendes in Richtung des die Saugwirkung erzeugenden Luftstroms 5 angeordnet ist. Dadurch entsteht vor der Öffnungsebene 4 ein nach dem Bernoullischen Gesetz zu erreichender Unterdruck, der für eine Luftdurchspülung des mit einer Zuluftleitung 6 versehenen Scheinwerferinnenraumes 2 sorgt. Die Zuluftleitung 6 und die Abluftleitung 1 sind so an dem Scheinwerfergehäuse angeordnet, daß sie in etwa gegenüber und nahe an der Streuscheibe 7 liegen. Dadurch entsteht ein an der Innenseite der Streuscheibe 7 entlangstreichender Luftstrom, der für ein schnelles Abtrocknen einer betauten Streuscheibe sorgt.

Die Abluftleitung ist vorzugsweise an der tiefsten Stelle des Scheinwerferinnenraums angeordnet, so daß sich eventuell gebildetes Kondensat unmittelbar abfließen kann.

Die Zuluftleitung 6 saugt Luft aus einem solchen Bereich an, der zumindest gegen Spritzwasser geschützt ist. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform endet die Ansaugleitung 6 im Innenraum des Fahrzeugs.

In Figur 3 ist der Innenraum des Scheinwerfers 3 über einen Schlauch 9 mit dem Innenraum der seitlich angeordneten Blinkleuchte 8 verbunden. Die Saugleitung 1 ist in einem tiefliegenden Bereich an das Gehäuse des Scheinwerfers 3 angeschlossen, während die Zuluftleitung 6 an dem Gehäuse des Blinklichts 8 angeschlossen ist.

-8-  
Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

FIG 1

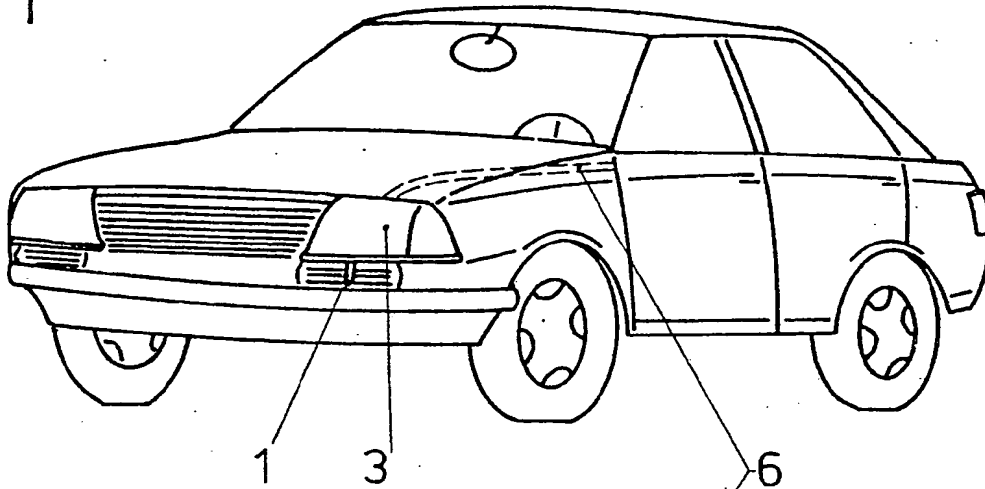


FIG 2

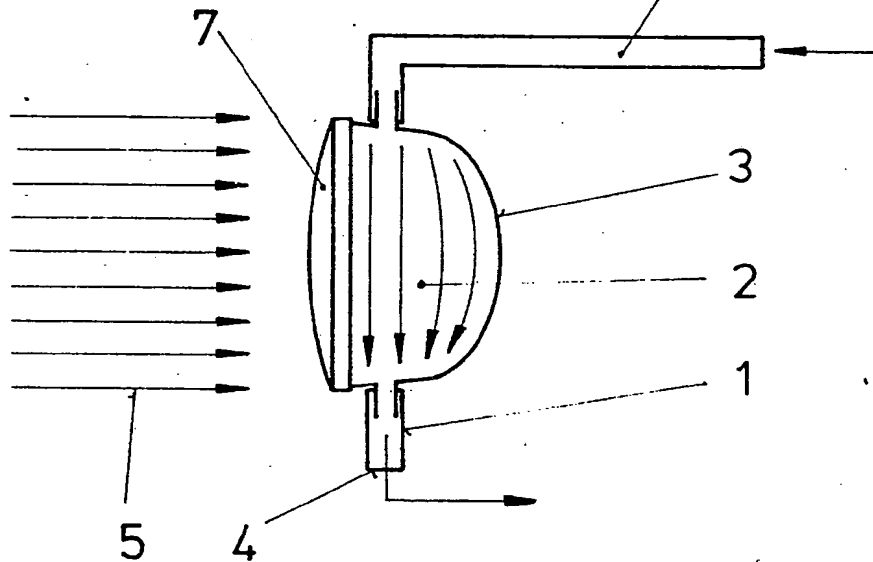


FIG 3

